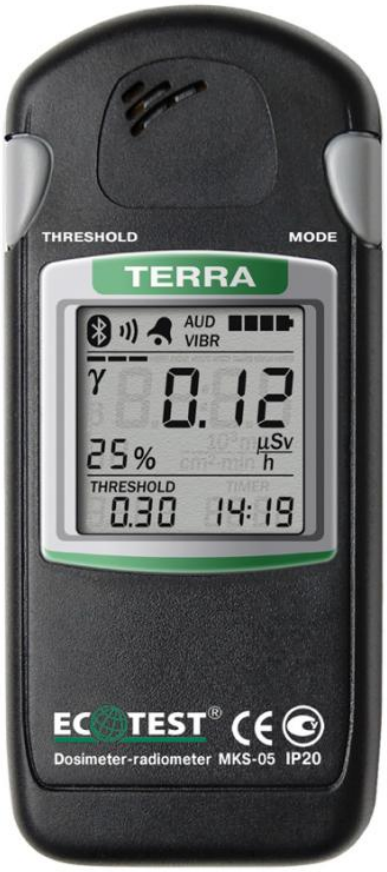
www.warensortiment.de

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
Deutschland
D-59872 Meschede
Tel: 029 03 976 99-50
Fax: 029 03 976 99-29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de

BEDIENUNGSANLEITUNG



Strahlenschutzmessgerät
MKS-05

INHALTSVERZEICHNIS

1 Sicherheitshinweis ***3***
2 Einleitung ***3***
3 Verwendungszweck ***3***
4 Technische Spezifikation ***4***
5 Kurzbeschreibung ***5***
6 Batterien einlegen / wechseln ***5***
7 Bedienung ***5***
7.1 Funktionen des Dosimeters 5
7.2 Tasten des Dosimeters 6
7.3 Display 7
7.4 Strahlenschutzmessgerät ein- / ausschalten 7
7.5 LCD anschalten 7
7.6 Alarmtypen 7
7.7 Messung von Gammastrahlung EDR (Gamma Dose Rate) 8
7.8 Messung von Gammastrahlung ED (Gamma Dose) 10
7.8 Messung von Oberflächenflussdichte Beta - Partikel 11
7.9 Uhrzeit- / Datumfunktion 11
7.10 Alarmuhrzeit-Funktion 12
7.11 PC-Schnittstelle / Kommunikation 12
7.12 Messwertspeicher 13
8. Entsorgung ***14***

1 Sicherheitshinweis

Bevor Sie das Gerät einsetzen, lesen Sie bitte sorgfältig diese Gebrauchsanweisung. Verwenden Sie das Gerät nur, wie in dieser Anleitung angegeben, sonst laufen Sie Gefahr, dass der Sicherheitsschutz (Garantie) nicht mehr gewährleistet ist. Reparaturarbeiten am Gerät sollten nur durch die PCE Deutschland GmbH durchgeführt werden.

2 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung hilft Ihnen dabei, die Funktionsweise des Gerätes zu verstehen und informiert Sie über Regeln im Umgang mit dem Gerät.

Die Bedienungsanleitung enthält folgende Abkürzungen und Symbole:

ED	- Equivalent Dose
EDR	- Equivalent Dose Rate
MODE	- mit der MODE Taste können Sie zwischen den entsprechenden Bereichen wählen.
THRESHOLD	- mit dieser Taste können Sie den Schwellenwert und die Zeit einstellen

3 Verwendungszweck

Das MKS-05 „Terra“ (in dieser Anleitung als Dosimeter bezeichnet) wurde zum Messen der Betapartikel Flussdichte, der „Equivalent Dosis“ (ED) und „Equivalent Dosis Rate“ (EDR) von Gamma - und Röntgenstrahlung entwickelt.

Das Personendosimeter kann 24 Stunden pro Tag getragen werden und ermittelt dabei kontinuierlich wahlweise die Strahlungsdosis oder die Dosisleistung. Mit dem Dosimeter können Sie auch die kleinste natürliche Strahlung, sowie Röntgenstrahlung im medizinischen Bereich erfassen. Sie besitzen die Möglichkeit der manuellen Einstellung der Warnschwelle. Wird der höchst eingestellte Wert erreicht, wird dieser im Display des Gerätes angezeigt und es wird ein Alarmton ausgesendet. Das Messgerät ist CE-zertifiziert und folgt allen internationalen Standards.

Das Einsatzgebiet dieses Dosimeter liegt in der Dosimetrie- und Radiometrie-Kontrolle in Industrieunternehmen; ökologischer Forschung; Wohnung-, Haus-, und Baukontrolle, Langzeitboden, Gebiets- und Fahrzeugstrahlung, persönliche Sicherheit, visuelle Hilfsmittel für Ausbildungszwecke.

4 Technische Spezifikation

Beschreibung	Standardisierte Werte in Übereinstimmung mit den Technischen Gegebenheiten
Detektor	Geiger-Müller-Zählrohr
Dosisleistung / Equivalente Ortsdosisleistung (Gamma- und Röntgenstrahlung)	0,1 ... 9.999 µSv/hq
Effektiv-Dosisleistung	0,001 … 9.999 mSv
Flussdichte Beta-Partikel (90Sr + 90Y)	10 … 100.000 1/(cm² · min)
Akkumulierung der Equivalent-Dosisleistung	1 Minute … 9.999 Stunden
max. relativer Grundfehler bei Dosismessung (Gamma- und Röntgenstrahlung) / (137Cs)	±15 % (statistischer Fehler)
max. relativer Grundfehler bei der Flussdichte der Beta-Partikel (90Sr + 90Y)	±20 % (statistischer Fehler)
Energiebereich (Gamma- und Röntgenstrahlung)	0,05 … 3,00 MeV
Energiebereich (Beta-Strahlung)	0,5 … 3,00 MeV
Grenzwerte (Dosisleistung, Dosis, Flussdichte)	frei einstellbar (Anzeigeauflösungen von: 0,01 µSv/h; 0,01 mSv; 0,01 10^3/cm²·min)
Ansprechzeit	<10 s
Messintervalle	1 ... 70 s
Energieversorgung	2 x Batterie AAA (inkl.); Batterielebensdauer 1500 h
Display	LCD / hintergrundbeleuchtet
Umgebung	-20 ... +50 °C / max. 90 % r.F.
Alarmton	ca. 80 dB (A) bei 30 cm Abstand
Abmessung	120 x 55 x 26 mm
Gewicht	200 g

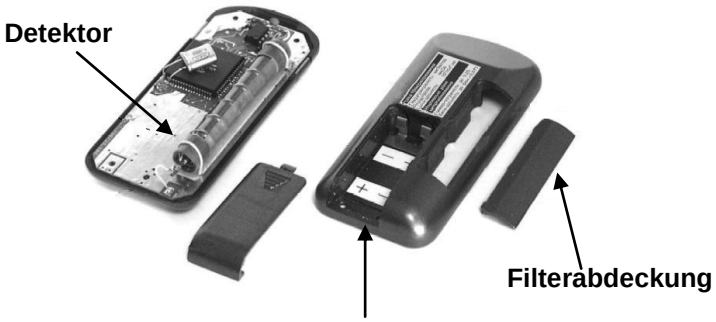
Lieferumfang
1 x Personendosimeter MKS-05 TERRA
2 x AAA Batterien
1 x Ledertragetasche mit Gürtelschnalle
1 x Bedienungsanleitung inklusive Werksprüfschein

5 Kurzbeschreibung

Das Dosimeter gibt ein einzelnes Signal, wenn ein Gamma Quantum oder Beta Partikel auf den Detektor trifft. Ein doppeltes Signal ertönt, wenn der eingestellte Schwellenwert überschritten wird. Das Gerät zeigt die EDR und ED Oberflächen Beta-Teilchen Flussdichte, sowie Informationen über die EDR und ED Schwellenwerte der Oberflächen Beta-Teilchen Flussdichte auf dem Display an. EDR und EDR-Schwellenwerte werden in µSv/h angegeben. Die Oberflächen Beta-Teilchen Flussdichte und dessen Schwellenwerte werden in 10^3 / (cm^2 x min) dargestellt. ED und ED-Schwellenwerte werden in mSv angegeben.

6 Batterien einlegen / wechseln

Legen Sie die zwei mitgelieferten 2 AAA Batterien in das Batteriefach ein. Die Batterien sollten ersetzt werden, wenn das Strahlenschutzmessgerät eingeschaltet wird und ungeachtet des gewählten Modus die Batteriezustandsanzeige blinkt.



7 Bedienung

7.1 Funktionen des Dosimeters

Das Dosimeter besitzt folgende Funktionen:

- **Gammastrahlung EDR (Gamm Dose Rate)**
- **Gammstrahlung ED (Gamma Dose)**
- **Oberflächenflussdichte Beta-Partikel (Beta Flux Density)**
- **Uhrzeit**
- **Alarmuhrzeitfunktion**
- **PC-Schnittstelle / Kommunikation**
- **Messwertspeicher (nicht flüchtig)**

Jede dieser Funktionen teilt sich wiederum in Unterfunktionen / Untergruppen auf.

Gammastrahlung EDR (Gamm Dose Rate) hat folgende Unterfunktionen:

- Bestimmte Statistikfehler ansehen
- Speichern der Messwerte
- Neustart der Messungen
- Programmierung von Alarmschwellen, bearbeiten von Statistikfehlern, ein/ausschalten von Audiosignalen

Gammstrahlung ED (Gamma Dose) hat folgende Unterfunktionen:

- Programmierung von Alarmschwellen
- Zurücksetzen von ED Werten und der Intervallzeiten (zur Durchschnittswertbildung)

Oberflächenflussdichte Beta-Partikel (Beta Flux Density) hat folgende Unterfunktionen:
- Bestimmte Statistikfehler ansehen
- Speichern der Messwerte
- Neustart der Messungen
- Programmierung von Alarmschwellen, bearbeiten von Statistikfehlern, ein/ausschalten von Audiosignalen

Uhrzeit hat die folgende Unterfunktion:
- Einstellen der Uhrzeit und des Datums

Alarmuhrzeitfunktion hat folgende Unterfunktionen:
- Einstellen der Zeit der Alarmauslösung

PC-Schnittstelle / Kommunikation hat folgende Unterfunktionen:
- Starten der Datenübertragung via Bluetooth-Schnittstelle

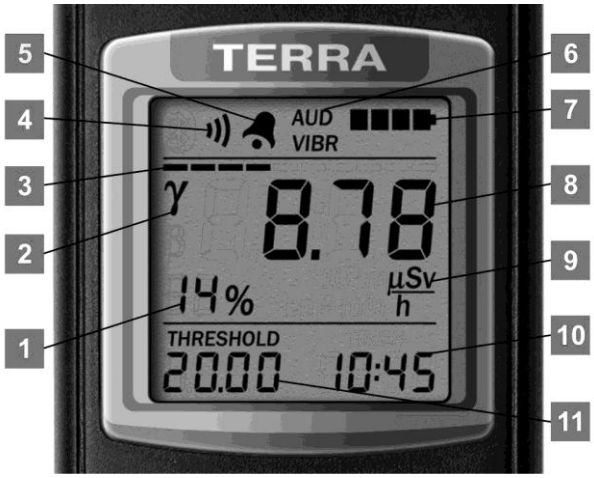
Messwertspeicher (nicht flüchtig) hat folgende Unterfunktion:
- Löschen des Speichers

7.2 Tasten des Dosimeters

Das Dosimeter verfügt über nur zwei Tasten: Die THRESHOLD-Taste und die MODE-Taste.
Die **MODE-Taste** schaltet das Gerät EIN und AUS und wählt den Messmodus.
Die **THRESHOLD-Taste** dient zum Auswählen der Untermenüs sowie zum Ändern der Parameter in den Untermenüs (z.B. Schwellwerte usw.).

7.3 Display

(hier beispielhaft bei der EDR Messung)



1. Statistikfehler [Prozent]
2. Gamma-Symbol
3. Balkengrafik für Strahlungsintensität
4. Audio-Symbol (wenn der Audioalarm auf EIN steht)
5. Alarmzeit-Symbol
6. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
7. Batteriezustandsanzeige
8. Messergebnis
9. Einheit
10. Uhrzeit
11. Alarmlevel (Schwellwert)

7.4 Strahlenschutzmessgerät ein- / ausschalten

Einschalten: **MODE-Taste** kurz drücken. Ein kurzes Vibrationssignal startet, ein Audiosignal erklingt und das Display geht an.

Ausschalten: **MODE-Taste** ca. 6 Sekunden drücken.

7.5 LCD anschalten

Jeder Druck auf eine der beiden Tasten schaltet die Hintergrundbeleuchtung des Displays für ca. 6 Sekunden ein. Wenn Sie die Threshold-Taste kurz hintereinander zweimal drücken (innerhalb 0,5 Sekunden) schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung dauerhaft ein. Zum Ausschalten drücken Sie die Threshold-Taste erneut zweimal.

7.6 Alarmtypen

Das Dosimeter verfügt über drei verschiedene Alarmtypen: Audio, Vibration und Vibration-Audio zusammen. Wenn Sie die beiden Tasten “Mode und Threshold“ gemeinsam drücken wechseln Sie die Alarmtypen. Im Display erscheint „AUD“ und/oder „VIBR“ je nach gewähltem Alarmtyp.

7.7 Messung von Gammastrahlung EDR (Gamma Dose Rate)

Der Modus Gamma Dose Rate EDR-Messung (8) wird automatisch nach dem Einschalten des Dosimeter auf dem LCD angezeigt. Sie sehen dieses auch daran, dass das „γ“ Symbol (2) und die Einheit „µSv/h“ (9) aufleuchten. Wenn der EDR Messwert den eingestellten Alarmlevel / Schwellwert (11) erreicht, ertönen zwei Signale und der Vibrationsalarm startet. Je nachdem, wie Sie den Alarm eingestellt haben (6). Das Messergebnis (8) fängt an zu blinken, das Audio-Symbol (4) leuchtet auf und gibt so ebenfalls einen Hinweis auf das Überschreiten des Schwellwertes.

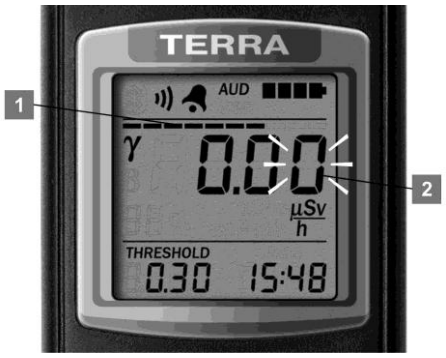
Die Balkengrafik (3) gibt Ihnen einen schnellen Überblick über die Strahlungsintensität. Die Integrationszeit der Strahlungsintensität und die Ansprechzeit während einer Messung betragen ca. 500 ms. Nach dem Einschalten beginnt die EDR-Messung und es wird zu jedem Messwert (8) der entsprechende statistische Fehler (1) angezeigt. Somit wird bei längerer Messdauer der statistische Fehler immer kleiner und sollte dann unterhalb des spezifizierten Messfehlers liegen.

Wenn der statistische Fehler automatisch vom Gerät bestimmt wird, blinkt der Wert auf dem Display solange der Wert größer wie der angegebene Wert ist. Während der statistische Fehler über 90 % ist, zeigt das Display „nn %“ an. Wenn Sie die Threshold-Taste während der Messung von Gammastrahlung EDR drücken, erscheint der angegebene statistische Fehler. Der Wert wird so lange gezeigt, wie Sie die Threshold-Taste gedrückt halten (aber nicht länger als 3 Sekunden). Beträgt der angezeigte Wert „0“ , bedeutet dieses, dass das Dosimeter den Wert in Abhängigkeit von der Strahlungsintensität ermittelt (siehe Abbildung unten).

Wenn Sie die Threshold-Taste für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten zeigt Ihnen das Display „Arch“ an. So ist es möglich, die Werte mit allen Unterfunktionen im Speicher des Gerätes abzulegen.

Wenn Sie die Threshold-Taste nun noch länger gedrückt halten, verschwindet das „Arch“ Symbol und die Messung startet von vorn.

Wenn Sie die Threshold-Taste weiterhin gedrückt halten, gelangen Sie in das Untermenü und können die Alarmschwellen und die Statistikfehlern bearbeiten, sowie das Audiosignal ein- und ausschalten. Sie erkennen dies an der „laufenden“ Balkengrafik (1) und an dem blinkenden Wert (2). Nun können Sie die Threshold-Taste los lassen. Wenn eine Ziffer blinkt, bedeutet dies, dass Sie die Ziffern programmieren können. Benutzen Sie die Threshold-Taste, um diesen Wert einzustellen. Jeder kurze Tastendruck verändert den Wert um eine Ziffer. Ein langer Druck auf die Threshold-Taste verändert diesen Wert automatisch so lange, bis Sie die Taste los lassen.



Ein kurzer Druck auf die Mode-Taste speichert diesen Wert und es blinkt der nächste einstellbare Wert. Sobald alle Ziffern der neuen Alarmwerte / Schwellwerte eingestellt sind, blinkt der Wert für den statistischen Fehler. Stellen Sie den Wert ein wie bereits oben die anderen Werte. Wenn Sie den statistischen Fehler auf „Null“ setzen, bedeutet dieses, dass das Dosimeter den statistischen Fehler in Abhängigkeit der Strahlungsintensität automatisch bestimmt.

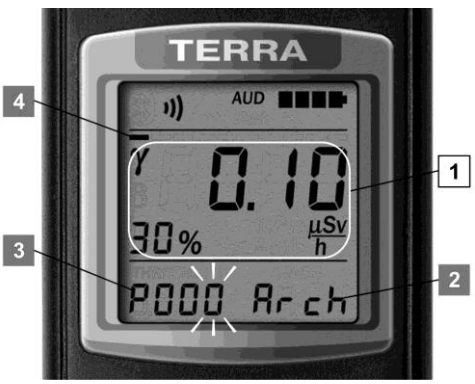
Sobald alle Werte eingestellt sind, beginnt das Audio-Symbol zu blinken. Nun ist es möglich, den Audioalarm und/oder den Vibrationsalarm an- oder auszuschalten. Jeder Druck auf die Threshold-Taste schaltet den Alarm an oder aus und verändert somit das Symbol im Display. Ein kurzer Druck auf die Mode-Taste speichert die Werte ab. Wenn Sie alle Wert eingestellt haben, blinkt der eingestellte Alarm- / Schwellwert dreimal und das Dosimeter geht wieder in den DER-Modus.

Bitte beachten: Wenn Sie sich im Einstellmodus befinden und diesen noch nicht komplett beendet haben und Sie 30 Sekunden lang keine Taste drücken, schaltet das Dosimeter automatisch in den normalen Messmodus zurück. Alle Änderungen der Programmierung gehen verloren.

Wenn Sie den Schwellwert auf „0“ stellen, wird der Alarm automatisch inaktiv gesetzt.

Um die Messwerte zu speichern, halten Sie die Threshold-Taste solange gedrückt, bis „Arch“ im Display erscheint. Dann lassen Sie die Taste los und bestätigen die Untergruppe zur Speicherung der Messwerte mit einem kurzen Druck auf die Mode-Taste. Sie können die Aktion abbrechen, wenn Sie anstatt die Mode-Taste kurz die Threshold-Taste drücken. Wenn Sie keine der beiden Tasten innerhalb 30 Sekunden drücken schaltet das Gerät wieder in den normalen Messmodus. Wenn „FULL“ im Display anstatt „Arch“ erscheint, ist der interne Speicher im Gerät voll. Sie können keine Daten mehr im Speicher ablegen. Um Platz im Speicher zu schaffen, müssen Sie diesen löschen, dieses kann über den PC geschehen oder im Anzeigemodus. Dazu finden Sie später weitere Informationen.

Das „Arch“ Symbol (2) zeigt Ihnen an, dass sich das Dosimeter im entsprechenden Untermenü befindet. Dort sehen Sie das Messergebnis (1) und den Speicherplatz (3). Neben dem „Arch“ Symbol zeigt Ihnen auch die Balkengrafik, wie voll oder leer der Speicher ist. Wenn keine Daten im Speicher sind wird nur das erste Segment (4) hervorgehoben, wenn der Speicher voll ist, leuchten alle Segmente der Balkengrafik auf.



Die Ziffer des Speicherplatzes (3) blinkt. Dieses bedeutet, dass Sie die Ziffer programmieren können. Benutzen Sie die Threshold-Taste um diesen Wert einzustellen. Jeder kurze Tastendruck verändert den Wert um eine Ziffer. Ein langer Druck auf die Threshold-Taste verändert diesen Wert automatisch so lange, bis Sie die Taste los lassen. Ein kurzer Druck auf die Mode-Taste speichert den eingestellten Wert und es blinkt die nächste Ziffer. Sobald Sie die dritte Ziffer bestätigt haben, wird das Messergebnis, die Speicherplatznummer mit Uhrzeit + Datum im Gerät gespeichert. Sollten Sie 30 Sekunden lang keine Taste drücken, schaltet das Gerät wieder in den Messmodus.

Mit jedem Druck auf die Mode-Taste gelangen Sie zu den anderen Funktionen:

- Messen von Gammastrahlung EDR (Gamma Dose Rate)
  (dieser Bereich ist bei jedem Einschalten des Geräte vorgewählt)
- Messen von Gammastrahlung ED (Gamma Dose)
- Messen von Oberflächenflussdichte Beta-Partikel (Beta Flux Density)
- Uhrzeit / Datum
- Alarmuhrzeitfunktion
- PC-Schnittstelle / Kommunikation
- Messwertspeicher des nichtflüchtigen EEPROM

Ein kurzer Druck auf die Threshold-Taste während einer dieser Modi lässt Sie zu den Unterfunktionen gelangen, so wie bereits im oberen Kapitel 7.1 beschrieben.

7.8 Messung von Gammastrahlung ED (Gamma Dose)

Bei eingeschaltetem Dosimeter gelangen Sie in diesen Modus durch einen kurzen Druck auf die Mode-Taste. Das Display zeigt Ihnen wie folgt an:

1. Gamma-Symbol
2. Alarmzeit-Symbol
3. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
4. Batteriezustandsanzeige
5. Messergebnis
6. Einheit
7. Alarmlevel (Schwellwert)
8. Akkumulationszeit (Zeit zur Durchschnittsbildung)

Alle Einstellungen laufen identisch zur Messung von Gammastrahlung EDR (Gamm Dose Rate) ab.
Hinweise: Das Format der Zeit ist hh:mm (Stunden:Minuten), wenn jedoch die Akkumulationszeit über 100 Stunden beträgt, wechselt das Format auf „HHHH“. Der Doppelpunkt entfällt und es werden nur noch Stunden angezeigt.

7.8 Messung von Oberflächenflussdichte Beta - Partikel

Bei eingeschaltetem Dosimeter gelangen Sie in diesen Modus durch zweimaligen Druck auf die Mode-Taste. Das Display zeigt Ihnen wie folgt an:

1. Statistischer Fehler [Prozent]
2. „β“ Symbol
3. Balkengrafik Momentanwert
4. Audio-Symbol
5. Alarmzeit-Symbol
6. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
7. Batteriezustandsanzeige
8. Messergebnis
9. Einheit
10. Uhrzeit
11. Alarmlevel (Schwellwert)

Sobald die Messung gestartet ist, werden Ihnen die Oberflächenflussdichte der Beta-Partikel und der dazu gehörige statistische Messfehler angezeigt. Wenn der Messwert die Alarmschwelle überschreitet, ertönt ein Audio- und/oder Vibrationsalarm. Die Integrationszeit bei der Messung und das Display-Update beträgt ca. 500 ms.

Alle Einstellungen laufen identisch zur Messung von Gammastrahlung EDR (Gamm Dose Rate) ab.

7.9 Uhrzeit- / Datumfunktion

Durch nochmaliges Drücken der MODE -Taste gelangen Sie zur Uhrzeit.

1. Alarmzeit-Symbol (wenn der Audioalarm auf EIN steht)
2. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
3. Batteriezustandsanzeige
4. Uhrzeit
5. Tag
6. Monat
7. Jahr

Um in das Untermenü zu gelangen, drücken und halten Sie die Threshold-Taste bis die Balkengrafik anfängt zu laufen und die Ziffer der Minutenangabe anfängt zu blinken. Nun können Sie die Minuten über die Threshold-Taste einstellen und mit der Mode-Taste bestätigen. Anschließend können Sie das Datum (Jahr, Monat, Tag) einstellen.

7.10 Alarmuhrzeit-Funktion

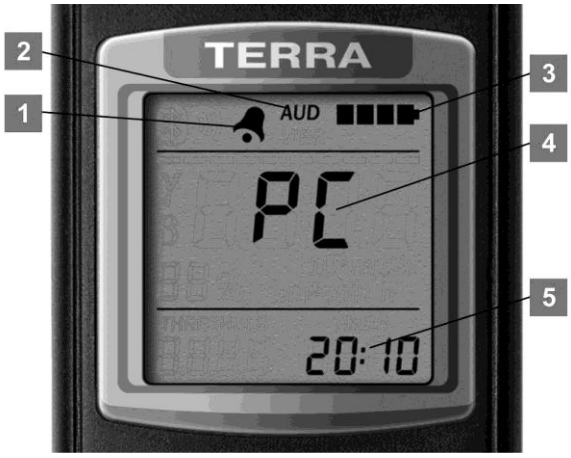
Durch nochmaliges Drücken der MODE -Taste gelangen Sie zur Alarmuhrzeitfunktion.

1 Alarmzeit-Symbol (wenn der Audioalarm auf EIN steht)
2 Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
3 Batteriezustandsanzeige
4 Alarmuhrzeit
5 Momentane Uhrzeit

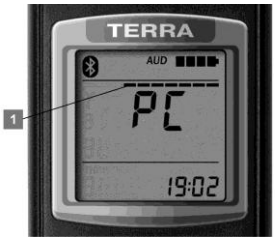
Um in das Untermenü zu gelangen, drücken und halten Sie die Threshold-Taste bis die Balkengrafik anfängt zu laufen und die Ziffer der Minutenangabe anfängt zu blinken. Nun können Sie die Minuten über die Threshold-Taste einstellen und mit der Mode-Taste bestätigen. Anschließend können Sie die Stunden einstellen.

7.11 PC-Schnittstelle / Kommunikation

Durch nochmaliges Drücken der MODE -Taste gelangen Sie zur PC-Schnittstellenfunktion



1. Alarmzeit-Symbol (wenn der Audioalarm auf EIN steht)
2. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
3. Batteriezustandsanzeige
4. PC-Symbol
5. Momentane Uhrzeit



Drücken Sie hier kurz die Threshold-Taste und im Display erscheint das Bluetooth-Symbol zur Datenübertragung, das PC-Symbol fängt an zu blinken. Das Dosimeter versucht nun, eine Bluetooth-Verbindung mit einem PC herzustellen. Die Software zum Dosimeter sollte nun auf dem PC gestartet werden. Wenn eine Verbindung hergestellt wurde, werden die Daten auf den PC übertragen, die Balkengrafik fängt an zu laufen. Während der Datenübertragung können Sie die Messwerte und die Akkumulationszeit im Speicher des Gerätes zurücksetzen. Sie können nun auch die Uhrzeit des Gerätes mit der Uhrzeit vom PC abgleichen.

7.12 Messwertspeicher

Durch nochmaliges Drücken der MODE -Taste gelangen Sie zum Messwertsspeicher.

1. rEAd-Symbol
2. Arch-Symbol
3. Alarmzeit-Symbol (wenn der Audioalarm auf EIN steht)
4. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
5. Batteriezustandsanzeige
6. Alarmuhrzeit
7. Speicherplatz

Um in das Untermenü zu gelangen, drücken Sie kurz die Threshold-Taste. Folgendes Display wird angezeigt:

1. Indikator für den Speicherplatz
2. Alarmzeit-Symbol (wenn der Audioalarm auf EIN steht)
3. Alarmtyp (Audio und/oder Vibration)
4. Batteriezustandsanzeige
5. Messergebnis
6. Speicherplatz vom Messergebnis
7. Uhrzeit vom Messergebnis
   (Punkt 6 und 7 zeigen alternierend das Datum und Jahr an)

Drücken Sie die Mode- und die Threshold-Tasten gleichzeitig, um die Messergebnisse zu verwalten. Über einen kurzen Druck auf die Mode-Taste gelangen Sie zum nächsten Speicherplatz, über einen Druck auf die Threshold-Taste zum vorherigen Speicherplatz. Wenn Sie die Threshold-Taste für 6 Sekunden gedrückt halten, gelangen Sie zurück zum normalen Messmodus.

Um den Speicher zu löschen, müssen Sie die Threshold-Taste und die Mode-Taste gleichzeitig drücken. Halten Sie die Tasten solange gedrückt, bis im Display „CLr“ und Arch“ erscheint. Um das Löschen zu bestätigen, drücken Sie bitte die Mode-Taste. Abbrechen können Sie die Aktion noch über die Threshold-Taste oder wenn Sie 30 Sekunden nichts unternehmen.

8. Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zur Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm
Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm
Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelasen.